

Penerapan Teknologi Mobile untuk Request Nomor Antrian Pasien pada Praktek Dokter Spesialis dan Dokter Umum

Ifriandi Labolo¹ dan Fitriyanti Suleman²

^{1,2}Jurusan Sistem Informasi, STMIK Ichsan Gorontalo

Gedung A Lantai 2, Kampus 1 Jl. Ahmad Nadjamudin

E-mail : iadifriandi@stmik-ichsan.ac.id¹, fitriyantisuleman85@gmail.com²

Abstract— This study proposes a model that can serve retrieval system queue number on the precious health clinics Gorontalo city by using the technique of Android web service. In general, the proposed model is equal to the model that is currently running, namely for the treatment the patient should take a queue number first, but the process of taking a queue number that the patient must come directly will be replaced with a queue number retrieval service using android smartphone.

Abstrak— Kebijakan pelayanan kesehatan menjadi salah satu komponen yang utama [1]. Peningkatan pelayanan kesehatan yang baik seharusnya tidak berhenti sampai pada pembangunan infrastruktur yang baik, atau hanya sampai pada pemeriksaan atau diagnosis dokter terhadap pasiennya, akan tetapi pelayan kesehatan yang baik juga terletak pada tentang bagaimana cara yang harus dilakukan agar masyarakat mendapatkan pelayanan kesehatan dengan mudah. Kasus tidak efektifnya pelayan kesehatan banyak terjadi di masyarakat, mulai dari lambatnya pelayanan rumah sakit, mal praktek, sampai pada masalah yang paling banyak di temukan dan sering terjadi yaitu proses antrian yang harus dilakukan oleh calon pasien yang akan berobat ke dokter umum atau spesialis. Proses antrian yang panjang dan ditambah lagi di tempat praktek tersebut tidak disediakan tempat menunggu yang nyaman ini merupakan permasalahan umum yang sering dialami pada saat kita akan pergi berobat baik ke dokter umum maupun dokter spesialis.

Penelitian ini mengusulkan model pengambilan nomor antrian pada klinik /tempat praktek dokter umum dan dokter spesialis dengan menerapkan teknologi mobile dan *web service*. Secara umum model yang diusulkan sama dengan model yang sudah berjalan saat ini, yaitu untuk berobat pasien harus mengambil nomor antrian terlebih dahulu, akan tetapi proses pengambilan nomor antrian yang mengharuskan pasien datang langsung ke klinik/ tempat praktek dokter umum dan spesialis akan diubah menjadi pelayanan pengambilan/ *request* nomor antrian menggunakan *smartphone* android.

Kata Kunci— Mobile information system, Queues, Android, Web service

I. PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi baik yang dijalankan secara *stand-alone* maupun dengan jaringan internet telah memberikan dampak positif terhadap efisiensi, efektifitas, dan kemudahan pekerjaan untuk berbagai macam kegiatan tidak terkecuali untuk bidang kesehatan [2]. Pelayanan kesehatan merupakan hal yang penting untuk diperhatikan. Pelayanan kesehatan yang baik bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, kemauan dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang agar dapat mewujudkan derajat kesehatan yang setinggi-tingginya [1]. Menurut UU Nomor 36 Tahun 2009 tentang kesehatan, dikatakan bahwa setiap kegiatan dalam upaya untuk memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya dilaksanakan berdasarkan prinsip nondiskriminatif, partisipatif, dan berkelanjutan dalam rangka pembentukan sumber daya manusia Indonesia, serta peningkatan ketahanan dan daya saing bangsa bagi pembangunan nasional.

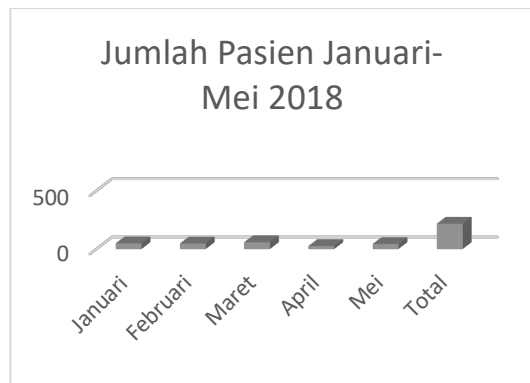
Kebijakan pelayanan kesehatan menjadi salah satu komponen yang utama [1]. Peningkatan pelayanan kesehatan yang baik seharusnya tidak berhenti sampai

pada pembangunan infrastruktur yang baik, atau hanya sampai pada pemeriksaan atau diagnosis dokter terhadap pasiennya, akan tetapi pelayan kesehatan yang baik juga terletak pada tentang bagaimana cara yang harus dilakukan agar masyarakat mendapatkan pelayanan kesehatan dengan mudah. Pelayanan kesehatan wajib dilaksanakan dengan sebaik dan seefektif mungkin, karena hal ini sangat berhubungan dengan keselamatan seseorang.

Kasus tidak efektifnya pelayan kesehatan banyak terjadi di masyarakat, mulai dari lambatnya pelayanan rumah sakit, mal praktek, sampai pada masalah yang paling banyak di temukan dan sering terjadi yaitu proses antrian yang harus dilakukan oleh calon pasien yang akan berobat ke dokter umum atau spesialis [3]. Proses antrian yang panjang dan ditambah lagi di tempat praktek tersebut tidak disediakan tempat menunggu yang nyaman ini merupakan permasalahan umum yang sering dialami pada saat kita akan pergi berobat ke dokter. Pelayanan kesehatan yang tidak maksimal dapat mengakibatkan masalah serius bagi pasien yang akan berobat tersebut. Jika diteliti lebih jauh, kasus ini bukanlah kesalahan

dokter yang bersangkutan, akan tetapi terletak pada model yang digunakan untuk melayani antrian pasien yang sedang sakit khususnya pada klinik kesehatan mulia kota Gorontalo.

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada klinik kesehatan mulia kota Gorontalo, diketahui bahwa jumlah pasien di klinik mulia ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Jumlah pasien Klinik Kesehatan Mulia

Dengan data yang ada diperoleh rata – rata pasien yang berobat tiap harinya adalah sekitar 54 Orang. Banyaknya pasien yang berobat dan waktu pelayanan terbatas mengakibatkan tumpukan antrian pasien yang ada di tempat praktek dokter tersebut. Hal ini menunjukkan tidak efektifitasnya pelayanan kesehatan.

Dari masalah di atas, maka peneliti akan mengusulkan model suatu sistem yang dapat melayani pengambilan nomor antrian pada klinik kesehatan mulia kota Gorontalo dengan menggunakan teknik Android *web service*. Secara umum model yang diusulkan sama dengan model yang sedang berjalan, yaitu untuk berobat pasien harus mengambil nomor antrian terlebih dahulu, akan tetapi proses pengambilan nomor antrian yang pasien harus datang langsung akan diganti dengan pelayanan pengambilan nomor antrian menggunakan *smartphone* android.

Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian sebelumnya tentang “Penerapan SMS Gateway untuk sistem antrian pasien pada praktek dokter umum dan spesialis” [3]. Dari permasalahan pada penelitian sebelumnya, penulis berusaha untuk mengganti teknik permintaan nomor urut antrian pasien menggunakan *web service* yang akan diterapkan pada *smartphone* berbasis Android. Jadi pasien dapat langsung mengirimkan *request* nomor antrian melalui *smartphone* kemudian sistem akan memproses *request* tersebut dan akan membalasnya secara otomatis. Pesan yang dikirimkan sistem berisi nomor antrian dan estimasi waktu kapan pasien harus pergi ke tempat praktek dokter tersebut. Dengan kata lain, jika estimasi waktu pemeriksaannya masih lama, yang bersangkutan dapat beristirahat di rumah dengan tidak harus melakukan antrian dan menunggu di tempat praktek dokter tersebut.

II. METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Objek penelitian dalam penelitian ini yaitu sistem informasi antrian pasien dokter spesialis penyakit dalam berbasis android *web service* pada klinik kesehatan Mulia kota Gorontalo.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* atau yang dikenal dengan metode Penelitian dan Pengembangan [6]. Metode ini didefinisikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut [4]. Sejalan dengan hal tersebut, Sudaryono mendefinisikan penelitian dan pengembangan sebagai suatu proses pengumpulan dan analisis data dilakukan secara sistematis dan logis untuk mencapai tujuan tertentu [5]. *Research and Development* membagi metode menjadi 3 bagian dalam penelitian yaitu [4] :

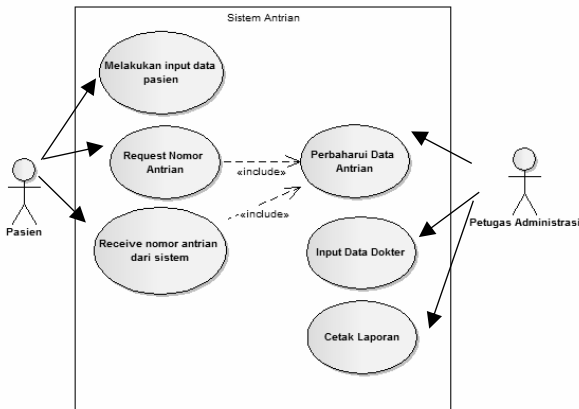
- Deksriptif. Digunakan dalam studi awal untuk menghimpun data kondisi yang ada yaitu perbandingan kondisi produk yang sudah ada dan yang akan dikembangkan, kondisi pihak pengguna, kondisi faktor pendukung dan penghambat.
- Evaluatif. Digunakan untuk mengevaluasi proses uji coba pengembangan suatu produk.
- Eksperimen. Digunakan untuk menguji kemampuan produk yang dihasilkan.

Metode *Research and Development* digunakan peneliti dalam perancangan sistem informasi pengambilan nomor antrian pasien berbasis android *web service*.

C. Perancangan Sistem

Tahapan dalam proses perancangan sistem adalah sebagai berikut [10]:

- Menentukan objek penelitian, telah dibahas sebelumnya bahwa objek penelitian akan dilakukan pada klinik kesehatan Mulia kota Gorontalo.
- Studi Pustaka, pengumpulan dan pencarian teori-teori yang berhubungan dengan konsep antrian dan konsep perancangan atau *design* sistem sangat diperlukan untuk memperjelas arah dan kajian penelitian.
- Pengumpulan Data dan Informasi, kualitas dari informasi yang diperoleh ditentukan oleh valid tidaknya data yang didapatkan. Oleh karena itu pengumpulan data haruslah dilakukan dengan secermat mungkin.
- Analisa Sistem
Analisa terhadap sistem dilakukan untuk mengetahui proses yang telah berjalan pada tempat penelitian. Dengan mempelajari kelemahan-kelemahan pada sistem yang berjalan maka dapat dikembangkan suatu sistem baru yang dapat digunakan untuk meningkatkan pelayanan kesehatan pada klinik kesehatan Mulia kota Gorontalo.



Gambar 2. Usecase sistem yang diusulkan

5. Analisa Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan sistem untuk dapat berjalan. Tujuan dilakukannya analisa kebutuhan sistem yaitu untuk mengidentifikasi apa saja yang masih direvisi dari sistem tersebut dan menjadikan suatu sistem itu bisa dan dapat digunakan setelah dilakukan langkah-langkah perbaikan.

6. Perancangan Database

Perancangan database atau basis data merupakan bagian yang penting dalam suatu sistem informasi. Karena merupakan bagian yang penting, jadi basis data harus di desain sebaik mungkin untuk menjaga kemungkinan terjadi kerusakan data ataupun terjadi data yang berulang.

7. Perancangan Interface

Perancangan *Interface* (antar muka) sangat dibutuhkan agar tampilan program menjadi lebih menarik, tentunya dengan menggunakan kombinasi warna dan penempatan menu – menu yang mudah, sehingga mempermudah user untuk menggunakan sistem ini.

8. Perancangan Program

Perancangan program harus sesuai dengan perencanaan yang telah di teliti sebelumnya, dengan dasar sebuah analisis sistem, kemudian menerapkan sistem yang baru dengan bantuan *use case*, *activity* [8], dan *sequence diagram* dan mengimplementasikannya ke dalam bentuk aplikasi sistem menggunakan bahasa pemrograman Java sebagai *client*, dalam hal ini adalah *smartphone* Android, dan bahasa pemrograman PHP sebagai server. Aplikasi ini digunakan pada klinik kesehatan Mulia kota Gorontalo.

(*Javascript Object Notation*), yang merupakan metode untuk mendapatkan data dari *database* kemudian menyajikan data tersebut dalam sekumpulan *array*. Tampilan program untuk sistem pada *server* dirancang sangat sederhana, sedangkan tampilan sistem yang berjalan di *client* dirancang dengan mengoptimalkan kemudahan pengguna. Berikut merupakan tampilan *Graphic User Interface* dari sistem yang berjalan di sisi *client* android :



Gambar 3. GUI Aplikasi

Untuk menjalankan aplikasi ini dibutuhkan *smartphone* dengan sistem operasi android minimum adalah *Ice Cream Sandwich* (ICS). Aplikasi ini juga membutuhkan koneksi internet pada *smartphone*. Diharapkan aplikasi ini dapat mempermudah masyarakat yang ingin melakukan pengobatan pada klinik kesehatan Mulia khususnya dalam hal pengambilan nomor antrian.

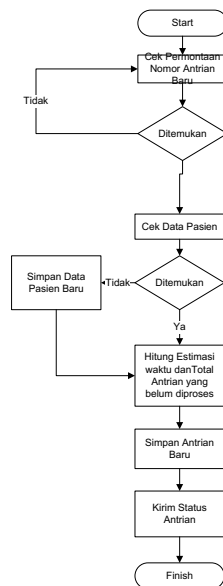
B. Whitebox Testing

Pengujian menggunakan teknik uji coba *whitebox* pada alur program struktur logika program dan prosedur program dengan cara pemetaan *flowchart*, kemudian menghitung besarnya jumlah *edge* dan *node*, dimana jumlah *edge* ini akan menentukan besarnya *cyclomatic complexity* (CC). *Flowchart* dan *flowgraph* untuk pengukuran *whitebox* dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pembahasan

Aplikasi pengambilan nomor antrian pada klinik kesehatan Mulia harus dijalankan untuk sisi *server* dan sisi *client*. Sistem yang berjalan pada sisi *server* yang dimaksud disini adalah penggunaan teknik JSON



Gambar 4. Flowchart Request Antrian

Pada perhitungan *cyclomatic complexity* jika:

1. $V(G) = E - N + 2$ hasilnya sama dengan $V(G) = P + 1$
2. Jika *flowgraph* mempunyai region sama dengan jumlah $V(G)$ maka sistem sudah terbukti efektif dan efisien.

Penelitian ini menggunakan modul pengambilan nomor antrian.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian di atas maka ditemukan beberapa hal sebagai kesimpulan, yaitu:

1. Model antrian yang mengharuskan pasien datang langsung dan mengantri di tempat praktek dokter umum tidak memenuhi standar pelayanan kesehatan yang baik
2. Sistem ini dapat mempermudah masyarakat untuk melakukan pengambilan nomor antrian pasien pada klinik kesehatan Mulia kota Gorontalo.
3. Dari hasil pengujian menggunakan *White Box* diperoleh hasil $V(G) = 3$ dan *Cyclomatic Complexity* (CC) = 3 untuk modul pengambilan nomor antrian menggunakan android. Ini membuktikan bahwa alur sistem yang dibuat dapat berjalan efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pujowati, Y. (2012, April). Implementasi Kebijakan Peningkatan Pelayanan Kesehatan. *Kebijakan dan Manajemen Publik*, 3(1), 47-64.
- [2] Febrianto. (2014). Implementasi SMS Gateway Pada Kantor Perpustakaan dan Arsip Kabupaten Batang. *Jurnal Sistem Informasi*.
- [3] Arbie, I., & Labolo, I. (2013). Penerapan SMS Gateway Untuk Sistem Antrian Pasien Pada Praktek Dokter Umum Dan Spesialis. *Jurnal ILKOM*.
- [4] Sugiono. (2011). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [5] Sudaryono, Guritno, S., & Rahardja, U. (2011). *Theory and Application of IT Research*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- [6] Jogiyanto. (2005). *Analisis dan Design System*. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET.
- [7] Safaat, N. (2012). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Table PC Basis Android*. Bandung: Informatika.
- [8] Dharwiyanti, S. (2003). Pengantar Unified Modeling Language (UML).
- [9] Kadir, A. (2003). *Pemrograman Web : HTML, CSS, Javascript, dan PHP*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [10] Ladjamudin, A. (2006). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Graha Ilmu.